

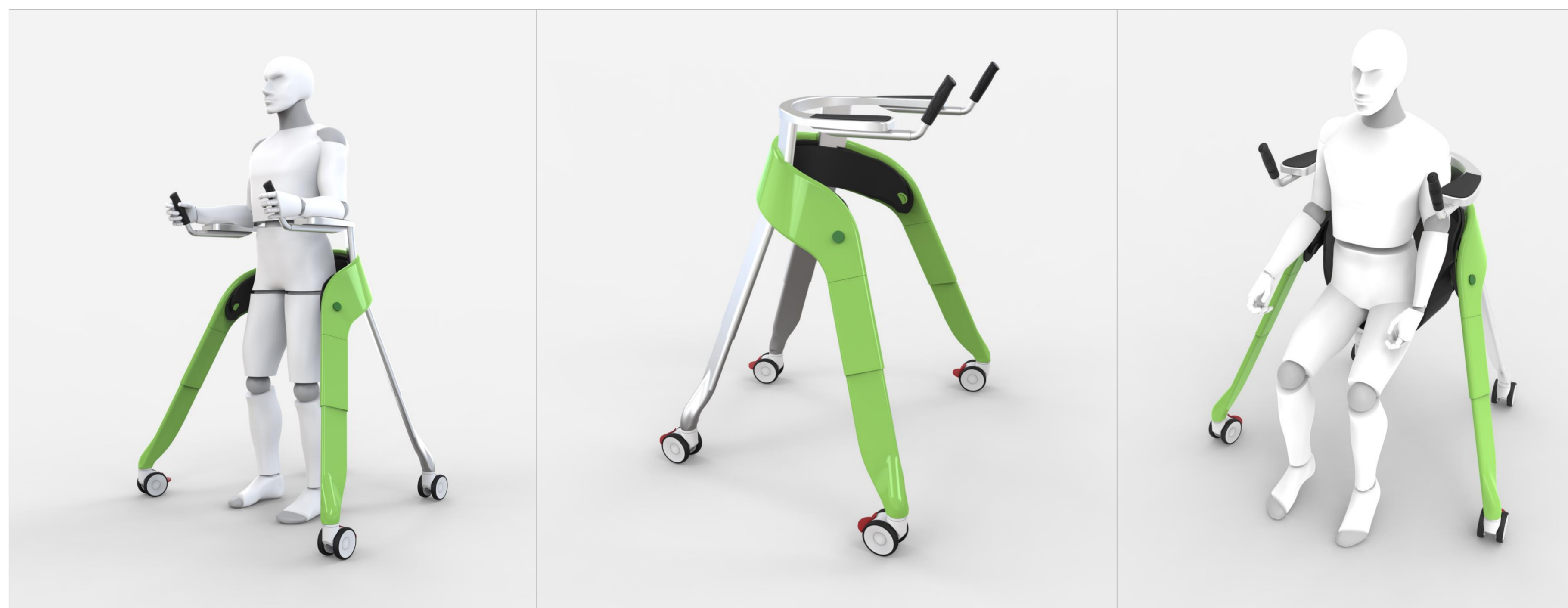
## Einleitung

Die steigende Lebenserwartung der Menschen stellt für das Gesundheitssystem eine große Herausforderung dar. Es sind große Veränderungen und Anpassungen notwendig, um der steigenden Anzahl an Pflegebedürftigen gerecht zu werden. Viele altersbedingte Krankheiten, wie beispielsweise die Demenz, haben sich zur Volkskrankung entwickelt und schränken die Betroffenen stark in ihrer Selbstständigkeit ein. Aber auch körperliche Beschwerden führen häufig zu Bewegungsmangel, welcher wiederum Folgen auf die kognitiven und motorischen Fähigkeiten hat.

## Zielstellung

Um eingeschränkten Senioren die Möglichkeit zu geben an körperlichen Bewegungsaktivitäten teilzunehmen, wurde über das „Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand“ (ZIM) das Forschungsprojekt Reha- und Tanzrollator ins Leben gerufen. Involviert sind das Institut für Sportwissenschaften und das Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg sowie die Firma Vorrichtungsbau Giggel GmbH. Ziel ist die Entwicklung eines neuartigen Reha- und Tanzrollators, welcher eine bewegungsführende Hilfe bei sportlich/tänzerisch-gymnastischen Aktivitäten darstellt. Tanzen als komplexe Bewegungsanforderung konnte sich in der Vergangenheit als effektive Interventionsmöglichkeit etablieren. In mehreren Studien wurden positive Einflüsse auf körperliche und kognitive Funktionen aufgezeigt. (Rehfeld et al., 2014) Allerdings ist es für motorisch eingeschränkte Senioren bisher nur beschränkt möglich dieser Aktivität nachzugehen. Mit Hilfe dieses neuen Sportgerätes werden auch diese Senioren ohne Bewegungseinschränkungen tanzen können.

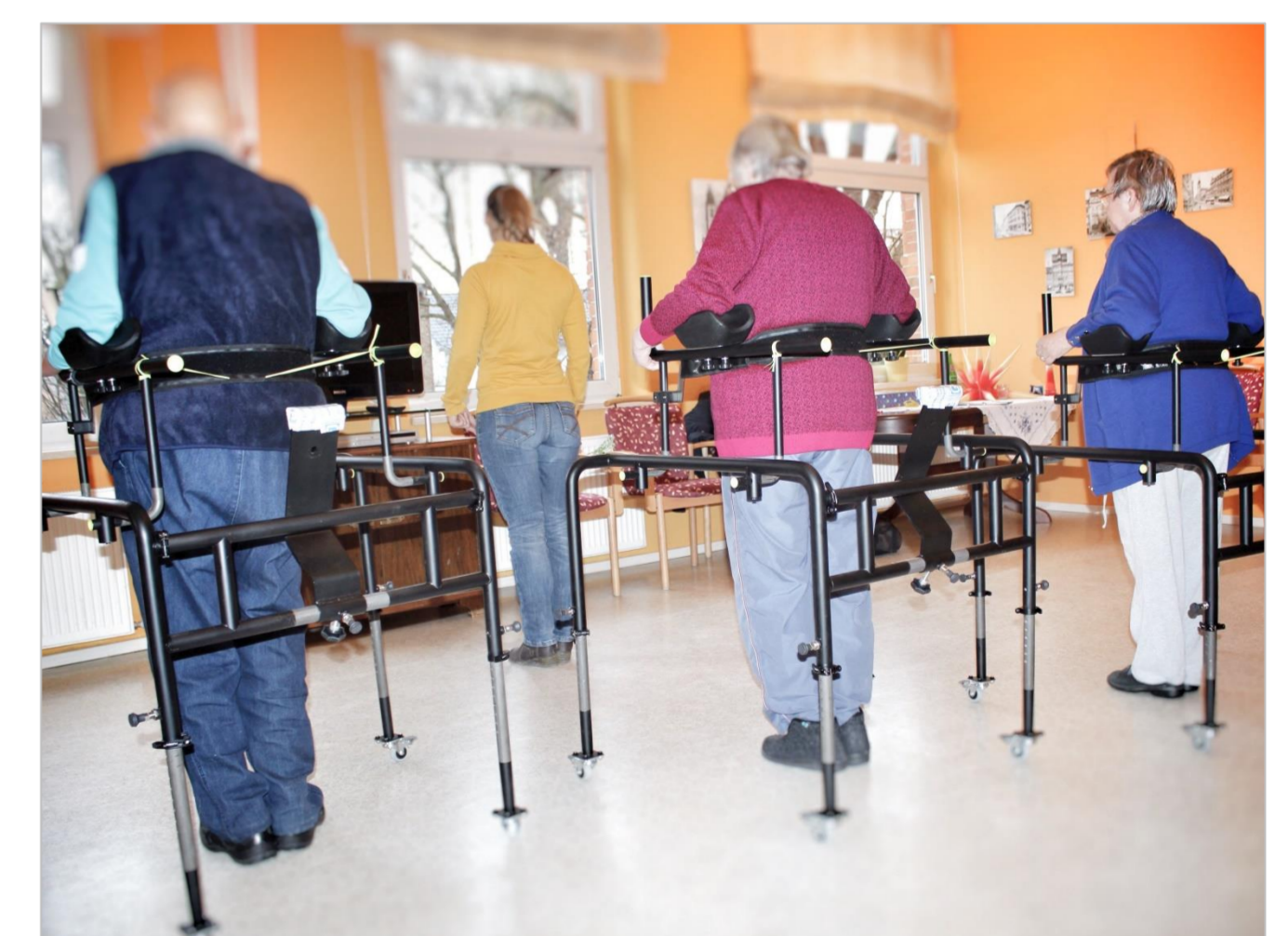
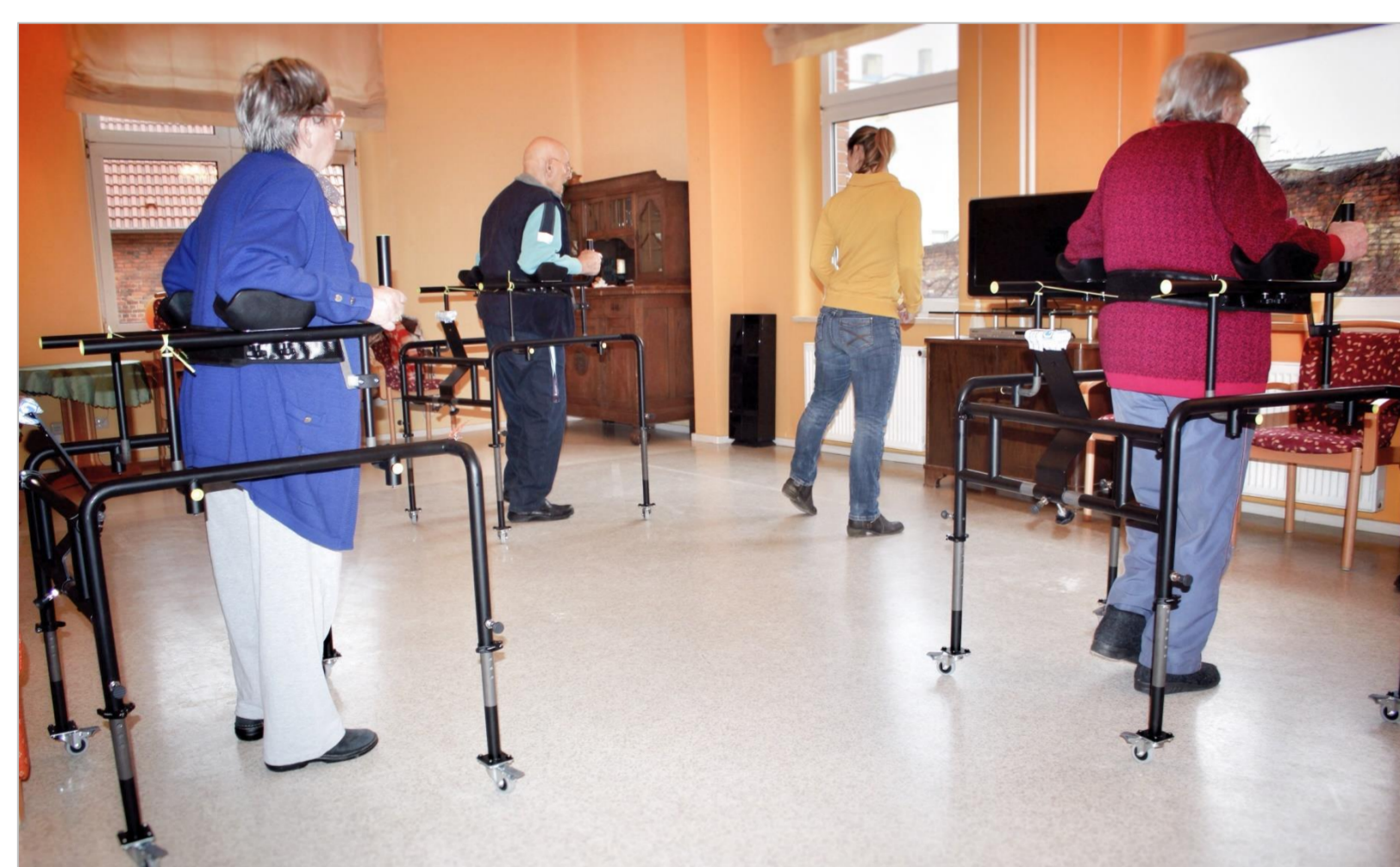
## Sport- und Tanzrollator



Der Reha- und Tanzrollator unterscheidet sich in vielen Gesichtspunkten von aktuellen Standard Rollatoren. Die neue Rollator Version hat vier gummierte Rollen, welche sich in alle Richtungen drehen lassen. Die Nutzer stehen innerhalb des Gerätes, was den Bewegungsfreiraum erhöht und zugleich Sicherheit gibt. Das Gerät wurde so konstruiert, dass es wie ein Kegel um den Körper abwärts der Hüfte verläuft, um zum einen alle Bewegungen zu ermöglichen und zum anderen platzsparend und kippstabil zu sein. Ein wichtiger Aspekt war die aufrechte Körperhaltung, welche durch Unterarmstützen realisiert wurde. Weiterhin ist es möglich sich für kurze Pausen oder Übungen einen Sitz auszuklappen.

## Methoden

Zur Evaluation des aktuellen Funktionsprototypen wird mit körperlich und mental eingeschränkten Senioren über einen Zeitraum von drei Monaten zweimal in der Woche für jeweils 60 Minuten ein Tanztraining durchgeführt. Die Trainingseinheiten werden mit einer 5 minütigen Erwärmung begonnen, darauf folgt das Tanztraining über 45 Minuten und am Ende werden 10 Minuten die Muskeln entspannt und gedehnt. Das Training beinhaltet Rhythmen, wie Walzer, Foxtrott, Cha-Cha-Cha, Salsa, Kreistanz, Sitztanz und Line Dance sowie Einheiten mit Aerobic und Gymnastik im Sitzen oder Stehen. Vor und nach der Interventionszeit werden unterschiedliche Testverfahren zur Überprüfung der kognitiven und körperlichen Funktionen sowie der psychischen Verfassung durchgeführt. Im Bereich der Kognition wurde sich erstens für das Screening Instrument „Montreal Cognitive Assessment“ (MoCA) entschieden (Doerflinger & Hospital, 2012) und zweitens wurde der Trail Walking Test (Dual Task, TWT) (Schott, 2015) durchgeführt. Zur Überprüfung der körperlichen Funktionen wurde die Berg Balance Scale (BBS) gewählt (Scherfer et al., 2006), da gerade die Gleichgewichtsfähigkeit im Alter Rückgänge aufweist. (Mietzel, 2012) Um die psychische Situation zu erfassen, wurde ein Angstfragebogen (FES-I von Dias et al., 2006) und ein Fragebogen zur Erfassung der aktuellen Befindlichkeit (Steyer et al., 1997) gewählt.



## Ausblick

Im Forschungsprojekt konnte ein innovatives Sportgerät für mental und motorisch eingeschränkte Senioren entwickelt werden. Dieses soll in der Zukunft vorwiegend Senioren in Pflegeheimen, Therapiezentren und Sportvereinen zur Verfügung stehen. Weitere Informationssysteme, wie Lichtsignale, Geräuscheffekte sowie Vibrationselemente sind in der Planung. Ein automatisches Bremssystem, zur Erkennung von Sturzgefahr, wird derzeit entwickelt. Des Weiteren sollen Schnittstellen für andere Messverfahren, wie beispielsweise EEG, EMG oder Blutdruckmessung, entstehen. Gerade in Pflegeeinrichtungen sind solche bewegungsführenden Hilfen eine Möglichkeit, um ein angeleitetes Bewegungstraining in der Gruppe zu realisieren.

## Literatur

- Dias, N., Kempen, G.L., & Todd, C.J. (2006). The German Version of the Falls Efficacy Scale- International Version (FES-I). *Physiotherapie* 39, S. 297-300.
- Doerflinger, D., & Hospital, I. (2012). *Mental Status Assessment in Older Adults: Montreal Cognitive Assessment: MoCA Version 7.1*. Abgerufen am 10. September 2015 von [http://consultgerim.org/uploads/File/trythis/try\\_this\\_3\\_2.pdf](http://consultgerim.org/uploads/File/trythis/try_this_3_2.pdf)
- Mietzel, G. (2012). *Entwicklung im Erwachsenenalter*. Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH & Co KG.
- Rehfeld, K., Hökelmann, A., Lehmann, W., & Blaser, P. (2014). Auswirkungen einer Tanz- und Kraft-Ausdauer-Intervention auf kognitive Fähigkeiten älterer Menschen. *Zeitschrift für Neuropsychologie* 25 (2), 1-10.
- Scherfer, E., Freiberger, E., Heise, K.-F., Hogan, D., & Bohls, C. (2006). Berg-Balance-Scale-deutsche Version; Übersetzung eines Instruments zur Beurteilung von Gleichgewicht und Sturzgefährdung. *Physioscience*, S. 56-66.
- Schott, N. (2015). Trail Walking Test zur Erfassung der motorisch-kognitiven Interferenz bei älteren Erwachsenen. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, S. 1-12.
- Steyer, R., Schwenkmezger, P., Notz, P., & Eid, M. (1997). *Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF) Handanweisung*. Göttingen-Bern-Tronto-Seattle: Hogrefe.